

(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 782 219 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
02.07.1997 Bulletin 1997/27

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **H01R 17/12**

(21) Numéro de dépôt: **96402864.1**

(22) Date de dépôt: **23.12.1996**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES GB IT LI NL SE**

(30) Priorité: **28.12.1995 FR 9515661**

(71) Demandeur: **ALCATEL MOBILE PHONES**  
**75015 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Villain, Jean-Christophe**  
**75018 Paris (FR)**

• **Beziers, Alain**  
**53150 St-Cenere (FR)**

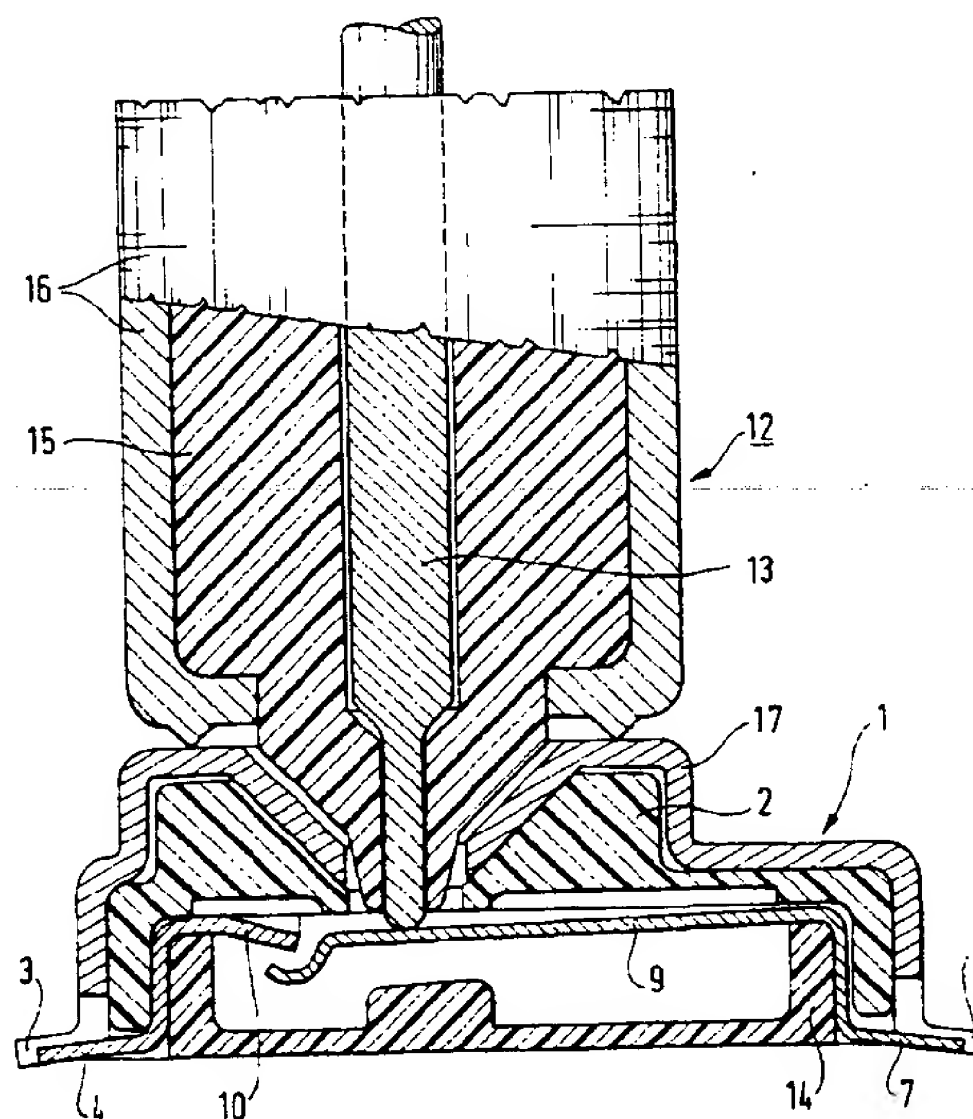
(74) Mandataire: **El Manouni, Josiane**  
**ALCATEL ALSTHOM,**  
**Département de Propriété Industrielle,**  
**30, avenue Kléber**  
**75116 Paris (FR)**

(54) **Connecteur à commutation pour terminal de radiocommunications, et prise de raccordement associée**

(57) Ce connecteur à commutation pour terminal de radiocommunications, apte à assurer un raccordement de circuits internes à ce terminal, soit à une antenne extérieure, soit à l'antenne de ce terminal, suivant qu'une prise de raccordement à une telle antenne exté-

rieure est, ou non, couplée à ce connecteur, comporte essentiellement, placé à l'intérieur du boîtier de ce terminal un moyen de contact électrique (9) actionnable directement par une prise de raccordement (12) et permettant de réaliser le raccordement souhaité, suivant son état actionné ou non.

**FIG. 2**



**EP 0 782 219 A1**

## Description

La présente invention concerne un connecteur à commutation, pour terminal de radiocommunications, apte à assurer un raccordement de circuits internes à ce terminal, soit à une antenne extérieure, soit à l'antenne de ce terminal, suivant qu'une prise de raccordement à une telle antenne extérieure est, ou non, couplée à ce connecteur.

La présente invention concerne également une telle prise de raccordement destinée à être couplée à un tel connecteur.

On connaît des terminaux de radiocommunications dans lesquels un tel connecteur comporte, monté dans une paroi du boîtier du terminal, et placé, dans cette paroi, au centre d'une pièce assurant une fonction de guidage pour la prise de raccordement, un contact électrique actionnable par cette prise de raccordement, et destiné, à l'état actionné, à venir actionner un autre contact électrique placé à l'intérieur de ce boîtier et permettant de réaliser le raccordement souhaité, suivant son état actionné ou non.

La présente invention a notamment pour but d'obtenir un montage qui soit plus simple et plus compact que le montage ainsi rappelé, permettant ainsi d'obtenir des terminaux de plus faible épaisseur, et d'améliorer la qualité de la liaison électrique vers l'antenne extérieure.

La présente invention a ainsi pour objet un connecteur à commutation, pour terminal de radiocommunications, apte à assurer un raccordement de circuits internes à ce terminal, soit à une antenne extérieure, soit à l'antenne de ce terminal, suivant qu'une prise de raccordement à une telle antenne extérieure est, ou non, couplée à ce connecteur, ce connecteur étant essentiellement caractérisé en ce qu'il comporte, placé à l'intérieur de ce terminal, un moyen de contact électrique actionnable directement par ladite prise de raccordement et réalisant le raccordement souhaité suivant son état actionné ou non.

suivant une autre caractéristique de l'invention, ce moyen de contact électrique actionnable est monté dans une pièce isolante dont la forme est déterminée, dans la zone de couplage de ce connecteur avec la prise de raccordement, pour assurer un guidage de cette prise de raccordement par rapport à ce connecteur, en même temps que pour créer un accès audit moyen de contact électrique actionnable, pour son actionnement.

La présente invention a également pour objet une prise de raccordement destinée à être couplée à un tel connecteur, cette prise de raccordement étant essentiellement caractérisée en ce qu'elle comporte un moyen de contact électrique dit actionneur, entouré, sauf dans sa partie terminale destinée à venir en contact avec ledit moyen de contact électrique actionnable, d'une pièce isolante ayant, dans ladite zone de couplage, une forme complémentaire de celle de la pièce isolante dans laquelle est montée ledit contact électrique actionnable.

D'autres objets et caractéristiques de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, faite en relation avec les dessins ci-annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un connecteur suivant l'invention;
- la figure 2 est une vue en coupe d'un exemple de réalisation d'un connecteur suivant l'invention, ainsi que de l'extrémité d'une prise de raccordement couplée à un tel connecteur.

La figure 1 illustre la forme générale extérieure d'un boîtier 1 contenant un connecteur suivant l'invention. Dans cet exemple de réalisation, ce boîtier a, dans sa partie inférieure, une forme sensiblement parallélépipédique, et dans sa partie supérieure, une forme sensiblement en couronne, le volume intérieur délimité par cette couronne correspondant en l'occurrence à la zone de couplage entre ce connecteur et une prise de raccordement destinée à lui être couplée.

Avantageusement, cette forme en couronne est destinée à se trouver au niveau d'une paroi du terminal, une fois ce boîtier monté sur un circuit imprimé à l'intérieur de ce terminal.

Ce boîtier est par ailleurs muni, à sa base, de pattes de raccordement 3, 4, 5, 6, 7, 8 permettant de le raccorder par soudage à un tel circuit imprimé.

Comme illustré sur la figure 2 (qui est une vue en coupe d'un tel connecteur suivant un plan (X, Y) passant par les pattes de raccordement 4 et 7 dans un système d'axes X, Y, Z lié à un parallélépipède tel que défini sur la figure 1) ce connecteur comporte un moyen de contact électrique dit actionnable, constitué en l'occurrence par un contact électrique élastique 9 destiné à être relié, par l'intermédiaire de la patte de raccordement 7, à des circuits (non illustrés) d'émission-réception de signaux par une antenne (qu'il s'agisse d'une antenne intégrée au terminal ou d'une antenne extérieure).

Dans l'exemple de réalisation illustré, ce connecteur comporte également un contact électrique rigide 10 destiné à être relié, par l'intermédiaire de la patte de raccordement 4, à l'antenne du terminal (non illustrée).

Le contact élastique 9 et le contact rigide 10 sont tels que lorsqu'aucune prise de raccordement à une antenne extérieure n'est couplée à ce connecteur, ils sont en appui l'un contre l'autre, reliant alors lesdits circuits d'émission-réception à l'antenne du terminal.

Sur la figure 2, ce connecteur est au contraire représenté couplé à une telle prise de raccordement, notée 12.

Cette prise de raccordement comporte un moyen de contact électrique dit actionneur, 13, destiné à venir actionner directement le contact élastique 9, afin de relier alors lesdits circuits d'émission-réception à ladite antenne extérieure (non illustrée).

Dans l'exemple de réalisation illustré, le contact élastique 9 et le contact rigide 10 sont montés à l'inté-

rieur d'une pièce isolante dont la forme est déterminée, dans la zone de couplage de ce connecteur avec la prise de raccordement, pour assurer un guidage de cette prise de raccordement par rapport à ce connecteur, en même temps que pour créer un accès au contact élastique 9, pour son actionnement.

Dans l'exemple considéré, les fonctions ainsi définies de guidage et de création d'accès sont obtenues grâce à une forme sensiblement tronconique du volume intérieur délimité par la forme sensiblement en couronne illustrée sur la figure 1, ce volume intérieur correspondant en l'occurrence à ladite zone de couplage.

Par ailleurs, bien que dans l'exemple illustré sur la figure 2 la pièce isolante dans laquelle sont montés le contact élastique 9 et le contact rigide 10 soit en fait constituée de deux pièces isolantes, 2 et 14 (représentées par des hachures de sens différents) entre lesquelles sont enfermés ces deux contacts, on considèrera dans le cas général qu'il s'agit d'une seule et même pièce isolante.

Le moyen de contact électrique actionneur 13 de la prise de raccordement 12 est de même entouré d'une pièce isolante 15 ayant, dans ladite zone de couplage, une forme complémentaire de celle de la pièce 2, en l'occurrence une forme tronconique.

En outre, dans l'exemple de réalisation illustré, la pièce isolante 15 et la pièce isolante 2 sont chacune recouverte, à l'exception de la zone d'accès au contact élastique 9 et de la zone d'accès aux pattes de raccordement 4 et 7, d'une enveloppe conductrice, respectivement 16 et 17.

Ces enveloppes conductrices sont destinées à venir en contact l'une avec l'autre pour assurer un contact de masse entre le connecteur et la prise de raccordement à l'état assemblé, comme illustré sur la figure 2. Un tel contact de masse pourrait aussi être obtenu même si l'une ou l'autre de ces enveloppes conductrices, ou les deux, ne recouvrait pas complètement ces pièces isolantes (bien que ce contact soit moins efficace dans ce cas).

Par ailleurs, afin d'assurer un contact entre la masse de ce connecteur et la masse du circuit imprimé sur lequel le connecteur est destiné à être monté, ce connecteur est muni de pattes de raccordement 3, 5, 6, 8 destinées à être soudées à ce circuit imprimé.

### Revendications

1. Connecteur à commutation (1), pour terminal de radiocommunications, apte à assurer un raccordement de circuits internes à ce terminal, soit à une antenne extérieure, soit à l'antenne de ce terminal, suivant qu'une prise de raccordement (12) à une telle antenne extérieure est, ou non, couplée à ce connecteur, caractérisé en ce qu'il comporte, placé à l'intérieur de ce terminal, un moyen de contact électrique (9) actionnable directement par ladite prise

de raccordement, et réalisant le raccordement souhaité suivant sont état actionné ou non.

2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit moyen de contact électrique actionnable est monté dans une pièce isolante (2, 14) dont la forme est déterminée, dans la zone de couplage de ce connecteur avec la prise de raccordement, pour assurer un guidage de cette prise de raccordement par rapport à ce connecteur, en même temps que pour créer un accès audit moyen de contact électrique actionnable, pour son actionnement.
3. Prise de raccordement (12) destinée à être couplée à un connecteur suivant la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte un moyen de contact électrique dit actionneur (13), entouré, sauf dans sa partie terminale destinée à venir en contact avec ledit moyen de contact électrique actionnable (9), d'une pièce isolante (15) ayant, dans ladite zone de couplage, une forme complémentaire de celle de la pièce isolante (2, 14) dans laquelle est monté ledit moyen de contact électrique actionnable.
4. Connecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite pièce isolante (2, 14) dans laquelle est montée ledit moyen de contact électrique actionnable est recouverte, sauf dans la zone d'accès audit moyen de contact électrique actionnable, d'une enveloppe conductrice (17).
5. Prise de raccordement selon la revendication 3, destinée à être couplée à un connecteur selon la revendication 4, caractérisée en ce que ladite pièce isolante (15) entourant ledit moyen de contact électrique actionneur (13) est recouverte d'une enveloppe conductrice (16) en correspondance avec ladite enveloppe conductrice (17) recouvrant ladite pièce isolante dans laquelle est montée ledit moyen de contact électrique actionnable.
6. Connecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite forme est une forme sensiblement tronconique.
7. Prise de raccordement selon la revendication 3, caractérisée en ce que ladite forme est une forme sensiblement tronconique.
8. Connecteur selon l'une des revendications 1, 2, 4 et 6, caractérisé en ce qu'il est muni de pattes de raccordement (3, 5, 6, 8) aptes à permettre son raccordement à un circuit imprimé interne au terminal.

FIG. 1

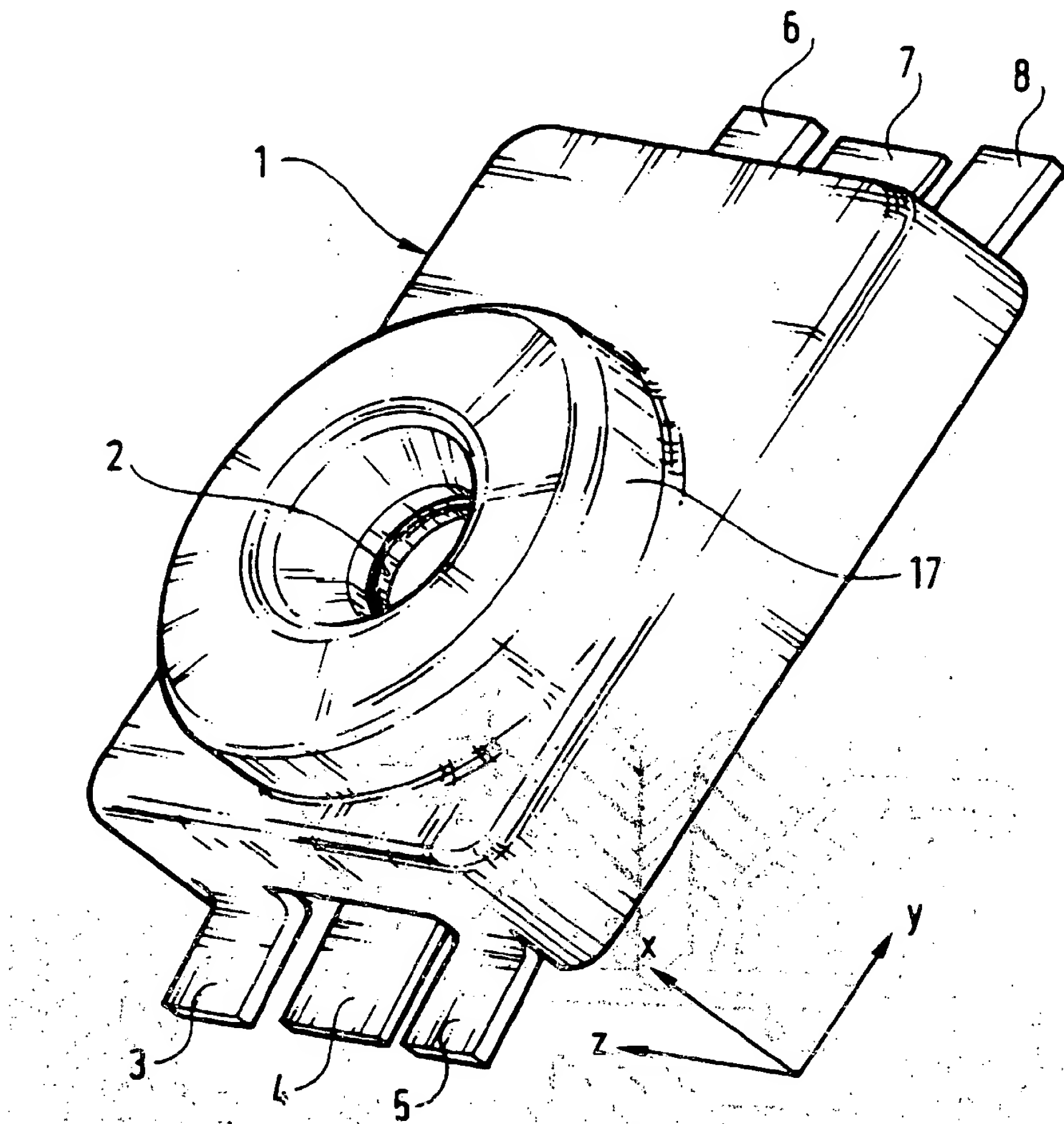
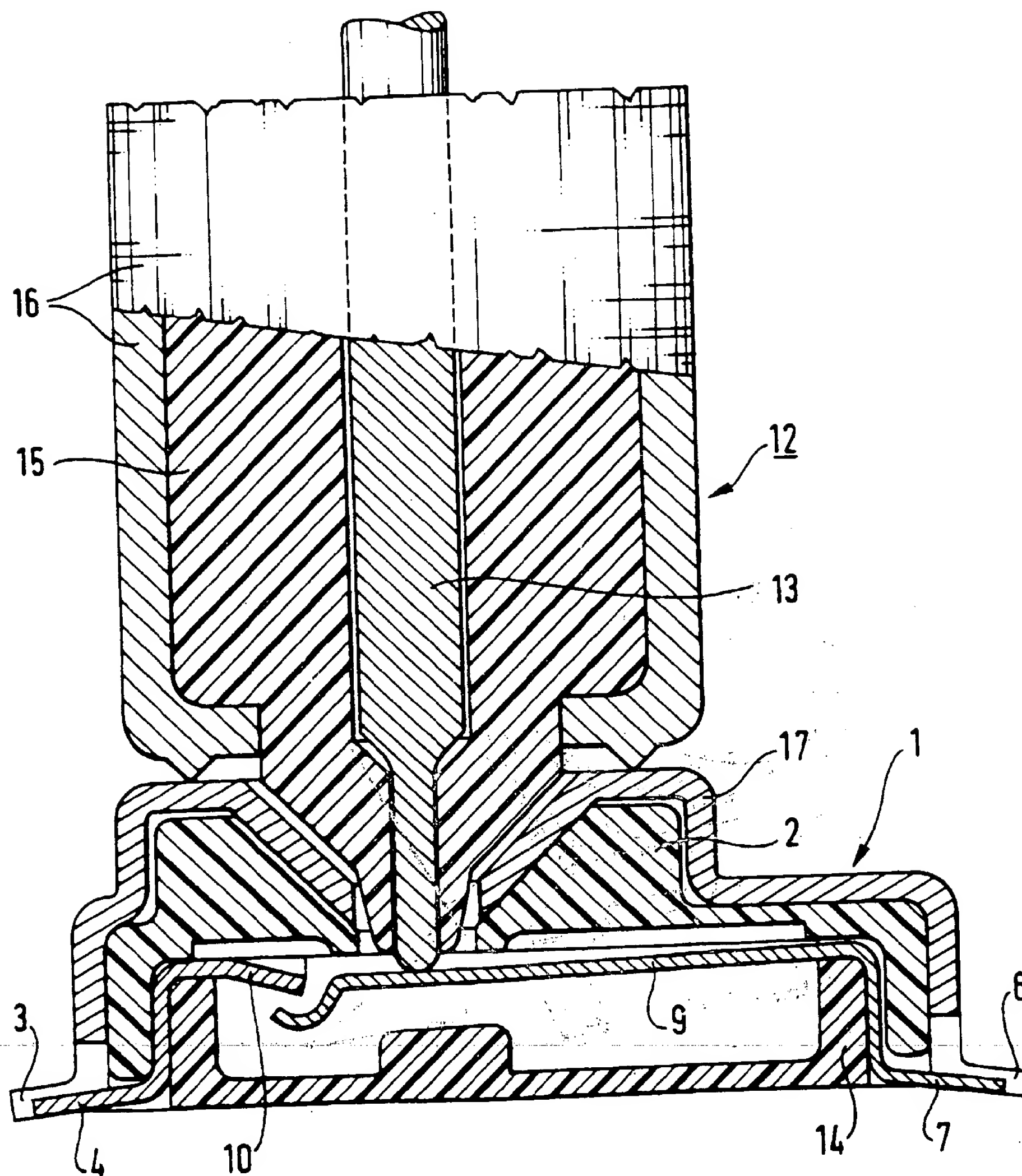


FIG. 2





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 96 40 2864

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	DE 94 19 989 U (MOBISET TELEKOMMUNIKATIONSANLA) 2 Mars 1995 * revendications 1-6; figures 3,4 *	1	H01R17/12
A	GB 2 222 493 A (TECHNOPHONE LTD) 7 Mars 1990 * abrégé; revendications; figures 1-3B *	1-4	
A	US 4 286 335 A (EICHLER JAY H ET AL) 25 Août 1981 * figures 3,4 *	1-4	
A	US 5 147 221 A (CULL ROBERT R ET AL) 15 Septembre 1992 * revendications; figures 1,2,9 *	3-8	
A	EP 0 497 704 A (DAIICHI DENSHI KOGYO) 5 Août 1992		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 Avril 1997	Examineur Durand, F
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)